

sont de race pure, sans trace de sang gris; en effet, croisés entre eux, ils donnent toujours, sans exception, des albinos. Pour démontrer qu'il y a des gris de race pure et des gris mixtes, c'est un peu plus compliqué que chez les plantes, puisqu'on ne peut pas recourir à l'autofécondation; j'ai dû croiser entre eux un certain nombre de ces gris de deuxième génération, *pris absolument au hasard*: conformément aux probabilités, à peu près la moitié des couples ne m'a donné que des petits gris (189), ce qui prouve que l'un des parents ou tous les deux n'avaient que des gamètes g ; l'autre moitié des couples m'a donné à la fois, à chaque portée, des gris et des blancs (162 gris et 57 albinos), ce qui prouve que chacun des deux parents avait des gamètes g et b . Cette fois encore, conformément aux probabilités, le nombre des gris est triple de celui des albinos (74 et 26 pour 100).

» La disjonction des caractères dans les gamètes des métis de gris et albinos peut être vérifiée par une autre série d'expériences: appelons demi-sang, à l'exemple des zootechnistes, la Souris grise issue du croisement d'une grise sauvage avec un albinos; ce demi-sang, accouplé avec un albinos, donne des albinos et des grises, qui ont $\frac{3}{4}$ de sang blanc; une grise $\frac{3}{4}$ de sang, accouplée avec un albinos, donne encore des albinos et des grises, qui ont $\frac{7}{8}$ de sang blanc, etc. Or, s'il y a disjonction des caractères, on a croisé chaque fois des gamètes à caractère b (ceux de l'albinos) par des gamètes b et g (ceux de la grise); et, si la glande génitale de cette dernière renferme autant de gamètes des deux types, on doit obtenir toujours, à chaque croisement, autant d'albinos ($b + b$) que de gris ($b + g$). Les expériences concordent parfaitement, cette fois encore, avec la prévision théorique: pendant cinq générations successives, l'introduction répétée de sang albinos, pour parler le langage zootechnique, ne diminue en rien le nombre des gris dans les portées.

» La disjonction des caractères dominant et dominé permet de prévoir et de comprendre des faits qui paraîtront paradoxaux aux éleveurs: une Souris albinos, dont les ancêtres, pendant un nombre de générations aussi grand qu'on voudra, ont été gris, est cependant un albinos de race absolument pure, qui ne présentera jamais d'atavisme gris; en croisant deux Souris grises, renfermant chacune $\frac{n-1}{n}$ de sang blanc, n étant aussi grand qu'on voudra, on peut obtenir des grises de race absolument pure ($g + g$), qui ne présenteront jamais de retour à l'albinisme. »

ZOOLOGIE. — *Sur la structure et le mode de multiplication des Flagellés du genre Herpetomonas Kent*. Note de M. LOUIS LÉGER, présentée par M. Alfred Giard.

« La structure des *Herpetomonas* Kent (*Leptomonas* de Senn) est encore actuellement si peu connue que l'existence même du noyau chez ces orga-

nismes est considérée comme incertaine. Je prendrai comme type de ma description l'*Herpetomonas jaculum* n. sp. que j'ai rencontré en abondance dans l'intestin moyen de *Nepa cinerea*.

» Chez les Nèpes adultes fortement infestées, le parasite se montre sous deux formes différentes reliées par tous les stades intermédiaires, comme chez le *Crithidia* de l'*Anopheles* et chez tous les *Herpetomonas* que j'ai étudiés jusqu'ici. Les unes sont effilées, munies d'un long flagelle et très mobiles; je les désignerai sous le nom de *formes monadiennes*. Les autres, plus massives, à fouet raccourci ou nul, sont fixées à l'épithélium comme des Grégarines; je les appellerai *formes grégariniennes*.

» FORMES MONADIENNES. — La forme monadienne est celle sous laquelle on observe le plus fréquemment l'*Herpetomonas*. Il se présente alors comme un organisme aciculé en forme de fine baguette *aplatie*, rectiligne ou légèrement incurvée, souvent tordue en hélice, de 15μ à 30μ de long et portant, à son extrémité antérieure, un fouet gros et d'égale épaisseur sur toute sa longueur qui dépasse celle du corps (*fig. 2*). Le fouet est animé de mouvements ondulatoires très vifs qui font progresser rapidement l'animal et qui continuent même lorsque l'animal est arrêté, comme pour tâter ou chercher quelque nourriture.

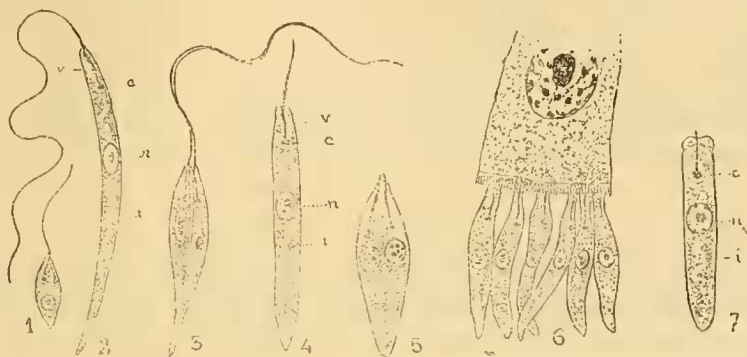
» Le corps, atténué en pointe obtuse à l'arrière, est formé d'un protoplasma réfringent jaunâtre, finement granuleux, surtout dans la partie postérieure; en avant, il est légèrement rétréci en un bec métabolique d'où part le flagellum et sous lequel on voit une vacuole contractile (*fig. 2, v*). Il présente des mouvements propres par lesquels il s'incurve, se reploie en rampant, ou même s'enroule ou se tord. Ces mouvements du corps s'observent surtout lorsque l'animal se meut dans un milieu relativement résistant (sur ou entre les cellules épithéliales, par exemple); mais, lorsqu'il se déplace dans un milieu liquide, le fouet seul entre en jeu, et le corps, entraîné par celui-ci, reste rectiligne ou à peine incurvé et comme animé d'une vive trémulation.

» Sur des préparations convenablement fixées et colorées, on aperçoit nettement un canal qui part d'une vacuole buccale antérieure et parcourt toute la longueur du corps en décrivant des ondulations ou des spires. Vers la région postérieure, il est souvent moniliforme et finalement se termine dans une vésicule terminale qui paraît s'ouvrir à l'extrémité postérieure (*i, fig. 2*). J'incline à croire qu'il s'agit là d'un véritable canal intestinal creusé dans l'épaisseur du cytoplasme et sans doute comparable au tube digestif déjà signalé par Kunstler chez plusieurs Flagellés, notamment chez les *Chilomonas* et les *Cryptomonas*.

» Le noyau, difficile à colorer, est situé un peu avant la moitié de la longueur du corps. Il est à contour circulaire ou ovoïde avec une paroi chromatique très nette et un gros karyosome central, parfois remplacé par plusieurs petits grains chromatiques en réseau (*n, fig. 2, 4, etc.*). A quelque distance au-dessus du noyau et sous la vacuole, se colore très intensément un petit corps étiré transversalement ou obliquement, souvent situé près de la surface, et duquel se détache la portion radiculaire du fouet qu'il est très facile de suivre, dans le cytoplasme, jusqu'à son point d'émergence

(c, fig. 2, 4, 7). C'est le centrosome comparable à celui des Trypanosomes (Laveran et Mesnil) et sans doute aussi au *condyle* de Dangeard chez *Polytoma uvella* Ehr (¹).

» Ces formes monadiennes aciculées du parasite, dont les stades jeunes sont beaucoup plus massifs (fig. 1), se multiplient par division longitudinale. Parfois la division du noyau précède celle du centrosome; cette dernière entraîne celle du fouet, qui se dédouble *sur toute sa longueur* (fig. 3). En même temps le corps achève de se diviser par sa partie postérieure. Pendant la division, le corps ne présente que peu ou pas de mouvements propres, mais le fouet simple ou dédoublé continue à onduler.



» Au début de l'infection, cette reproduction de formes monadiennes est très active, car on trouve déjà dans l'estomac des jeunes larves de Nèpe des gerbes de parasites réunis par leur extrémité antérieure et renfermant un grand nombre d'individus. Puis ceux-ci se détachent et mènent une vie isolée et active sur toute la longueur de l'intestin grêle. Dans le rectum on n'en trouve plus traces.

» FORMES GRÉGARINIENNES. — Chez les Nèpes âgées dont l'infection est intense on rencontre, outre les formes monadiennes du parasite, les formes grégariennes dont la plupart sont solidement fixées à l'épithélium. Elles dérivent des précédentes, chez lesquelles le fouet se raccourcit peu à peu en s'épaississant et devient une sorte de pointe mobile analogue au rostre tactile des jeunes Grégarines (fig. 4 et 7).

» Sous la forme grégarienne, l'organisme est moins effilé, et un mince périplaste est plus nettement différencié. La partie antérieure par laquelle l'animal est fixé est tantôt dilatée en une ventouse du fond de laquelle surgit le prolongement tactile ou flagelle, toujours relié au centrosome par une racine colorable, tantôt rétrécie et séparée du reste du corps par une mince ligne de démarcation, comme un véritable proto-mérite (fig. 7).

» La ressemblance entre ces formes fixées du Flagellé et de jeunes Grégarines est

(¹) DANGEARD, *Étude comparée de la zoospore et du spermatozoïde* (Le Botaniste, 1901, p. 269).

absolument frappante. La seule différence est dans l'importance du centrosome et la présence de la racine du fouet (*fig. 6 et 7*). De plus, ces formes fixées montrent un canal intestinal comme les formes monadiennes, mais j'ai signalé l'existence d'un organe analogue se terminant en cul-de-sac dans le deutomérite, chez une véritable Grégarine, l'*Aggregata cœlomica*.

» L'existence de ces formes grégariennes chez un Flagellé typique constitue un puissant argument en faveur de l'origine flagellée des Sporozoaires que j'ai déjà soutenue et que, d'ailleurs, Bütschli avait pressentie dès 1884.

» Sous cette forme, les parasites sont fixés côte à côte, réunis en gerbes à la surface de l'épithélium (*fig. 6*). Comme dans la forme monadienne, elles se reproduisent par division longitudinale (*fig. 5*). »

BOTANIQUE. — *Sur les Daniellia d'Afrique occidentale et sur leurs produits résineux, leur rapport avec le Hammout ou encens du Soudan français.*

Note de M. **EDOUARD HECKEL**, présentée par M. Gaston Bonnier.

« Depuis les premiers travaux sur les *Daniellia thurifera* de Bennett et de Daniell ⁽¹⁾ et sur ses produits résineux, le sujet n'a plus été repris, malgré la meilleure connaissance que nous avons acquise des régions africaines tropicales où vit ce végétal avec son congénère, et, cependant, bien des faits concernant ces singulières Légumineuses et leurs produits méritent l'attention.

» Il ne paraît plus douteux aujourd'hui que les produits résineux connus dans l'Afrique tropicale occidentale sous les noms indigènes de *Bungo*, *Thiévy*, et anglais de *Frankincense*, reconnaissent deux origines végétales : le *Daniellia thurifera* Bennett et le *D. oblonga* Oliver ⁽²⁾. Le premier est plus particulièrement connu à Sierra-Leone, au Niger, en Sénégal et à Fernando-Po; le second dans l'arrière-pays de nos colonies de la Guinée française (Casamance) et du Dahomey, où il coexiste, du reste, avec le premier. D'autre part, le produit de ces végétaux se confond avec la résine de *Hammout*, signalée pour la première fois

(1) *Pharmaceutical Journal*, 1855, p. 251 et 400.

(2) Il est probable que la résine récoltée à la Côte de l'Or par le capitaine Moloney sous le nom de *Ogea Gum*, et servant aux mêmes usages indigènes que la *Frankincense* de Sierra-Leone, doit être rapportée à cette dernière espèce.